

INTISARI

Pabrik Cumene dari Propylene dan Benzene dirancang dengan kapasitas 200.000 ton/tahun dan direncanakan didirikan di daerah kawasan industri di Karawang, Jawa Barat, di lahan seluas 14.880 m

2

dengan jumlah karyawan yang direncanakan sebanyak 175 orang. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif pertahun dan 24 jam sehari. Pembuatan Cumene menggunakan proses alkilasi Benzene oleh Propylene dengan tahapan proses sebagai berikut : gas Benzene dan recycle benzene sebanyak 17.052,4 kg/jam direaksikan dengan gas Propylene sebanyak 10.100,3 kg/jam di dalam reaktor fixed bed multi tube berkatalis Zeolit padat dengan kondisi operasi reaktor suhu 250-258 °C tekanan 3,75 atm. Konversi reaksi sebesar 89,8 % dengan hasil keluar reaktor berupa gas yang terdiri dari Propylene, Propane, Benzene, Toluene, Cumene. Gas keluar reaktor kemudian diembunkan dengan kondensor parsial, selanjutnya menuju separator untuk memisahkan gas Propylene dan Propane dari campuran kondensatnya. Campuran kondensat yang terdiri dari Benzene, Toluene, Cumene kemudian dipisahkan dengan menara distilasi sehingga didapat hasil atas produk Benzene dan Toluene . Sedangkan hasil bawahnya adalah campuran Isopropylbenzene atau Cumene.

Utilitas untuk pabrik Cumene terdiri dari kebutuhan air sebanyak 94.032,6 liter/jam yang diambil dari sungai Citarum, steam pada suhu 250°C tekanan 12 atm sebanyak 4.078,7 liter/jam yang diproduksi oleh boiler dengan tipe water tube boiler, pendingin dan pemanas Dowtherm A sebanyak 602.446,2 liter/jam, listrik sebesar 2.174,78 kW yang disuplai oleh PLN dengan cadangan generator berkekuatan 200 Hp, dan udara tekan sebanyak 1,12 m

3

/jam. Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik Cumene ini memerlukan modal tetap (Fixed Capital Investment) sebesar \$ 5.046.699 + Rp. 452.810.710.500,- dan modal kerja (Working Capital Investment) sebesar \$ 321.922 + Rp. 574.144.730.000,- Pabrik memiliki Return of Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 48,2 % dan setelah pajak sebesar 0,29 % , Pay Out Time (POT) sebelum pajak selama 1,7 tahun dan setelah pajak selama 2,6 tahun, Shut Down Point (SDP) sebesar 26,3 % , Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 24,3 % dan Break Event Point (BEP) sebesar 41 %. Dari hasil analisis ekonomi maka dapat disimpulkan bahwa pabrik Cumene ini cukup menarik untuk dipertimbangkan.